



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
Ministério do Desenvolvimento da Indústria e do Comércio  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **PI 9800597-9 A**

(51) Int. Cl<sup>5</sup>.:  
A43B 7/32  
A43B 13/40

(22) Data de Depósito: 11/02/1998

(43) Data de Publicação: 30/11/1999  
(RPI 1508)

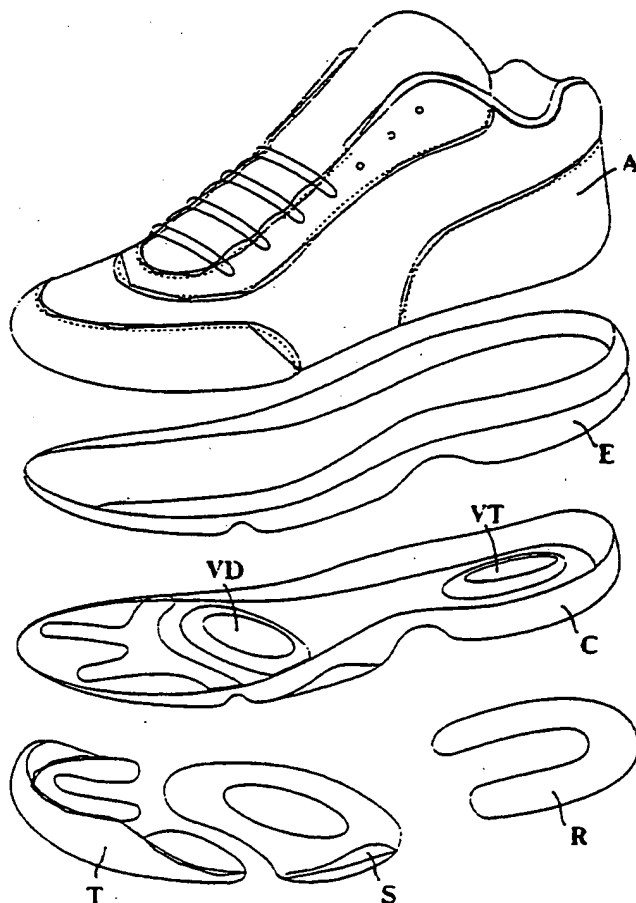
(54) Título: **Calçado esportivo, com chassi estrutural.**

(71) Depositante(s): Calçados Azaléia S.A (BR/RS)

(72) Inventor(es): Décio Luiz Schenkel

(74) Procurador: Vieira de Mello, Werneck Alves - advogados s/c

(57) **Resumo:** CALÇADO ESPORTIVO, COM CHASSI ESTRUTURAL, o qual compreende um cabedal, fabricado de qualquer material adequado, uma entressola (E), colada logo abaixo do cabedal (A), um chassi (C), colado logo abaixo da entressola (E), que proporciona estabilidade e impulsão ao calçado, e uma sola composta de três partes separadas, (R,S,T), as quais são coladas ao chassi, estas partes da sola proporcionando atrito e durabilidade ao calçado, sendo que a entressola, o chassi e a sola formam um chassi estrutural (CE) que se fixa ao cabedal (A) para compor o calçado esportivo.



## CALÇADO ESPORTIVO, COM CHASSI ESTRUTURAL.

A presente invenção se refere primordialmente a um calçado esportivo, denominado popularmente tênis, destinado a utilização em qualquer atividade esportiva, muito embora o sistema construtivo do calçado, aqui apresentado, possa ser empregado em qualquer tipo de calçado.

O conceito inventivo, denominado sistema chassi, ou chassi estrutural, visa à proteção dos pés do usuário, ao proporcionar uma estrutura amortecedora não só para seu corpo, mas principalmente para seus pés.

O estado da técnica tem apresentado calçados esportivos que possuem elasticidade ou flexibilidade na região da sola do calçado, fato que pode proteger o corpo todo do usuário, mas não protege de forma adequada, integralmente, a ossatura do pé do usuário que, nesta modalidade, funciona como suporte para uma atuação amortecedora.

Diferentemente, e como um desenvolvimento superior ao que existe no estado da técnica, o calçado esportivo da presente invenção visa proteger, de acordo com seu conceito inventivo, não só o corpo de usuário, mas principalmente os pés do usuário: a ossatura, musculatura, nervos, etc.

Genericamente, o calçado da invenção compreende uma parte superior, ou cabedal, fabricado de qualquer material adequado, como, por exemplo, couro, plástico, etc, podendo ter diferentes capacidades de permeabilidade entre o interior e o exterior do calçado, proporcionando uma atmosfera perfeita no interior do calçado, através de uma estabilidade térmica; o cabedal pode ser tratado como completamente independente do chassi estrutural, que se constitui na invenção em foco.

O sistema de chassi da invenção compreende uma entressola, que se situa logo abaixo do cabedal, o chassi propriamente dito, e a sola, a peça que entra em contato com o piso.

A finalidade desta estrutura de chassi, incorporada ao

calçado, é proporcionar máxima flexibilidade, amortecimento confortável, suporte estável, e impulso acentuado.

Cada parte da estrutura chassi é fabricada de um material, o mais adequado possível para desempenhar as respectivas funções que exercem no conjunto.

O cabedal pode ser fabricado de qualquer material adequado à função. A entressola deve ser fabricada em E.V.A (acetato de vinil etila), de característica resiliente, ou P.U. (poliuretano), com características de amortecimento, ao mesmo tempo em que dá firmeza ao cabedal.

O chassi é fabricado em plástico (Nylon & Pebax<sup>R</sup>), (Pebax<sup>R</sup> é um composto de P.U. e Nylon) ou material composto (fibra de carbono ou Kevlar<sup>R</sup>), (Kevlar proporciona firmeza, leveza, e estabilidade térmica), e tem a função de sustentar e dar firmeza ao conjunto, assim como ampliar a flexão e amortecimento.

O solado, fabricado preferivelmente de borracha, tem a função de proporcionar aderência do calçado no piso, e, conseqüentemente, proteção ao usuário, evitando-se deslizamentos, escorregamentos, assim como garantir máxima durabilidade ao calçado.

Cabedal, entressola, chassi e solado são colados entre si para dar firmeza ao conjunto, formando um calçado esportivo de excelente desempenho de utilização nos esportes.

A invenção será melhor entendida e avaliada através de desenhos anexos, representados por figuras descritas resumidamente a seguir, quando confrontados com o texto do relatório descritivo que se desenvolve adiante.

A figura 1 é uma perspectiva de peças separadas, dos elementos constitutivos do calçado desta invenção.

A figura 2 é uma perspectiva do calçado, vendo-se a parte inferior do mesmo.

A figura 3 é uma representação esquemática frontal da

pressão exercida (mostrada pela seta), em um calçado do estado da técnica.

5 A figura 4 é uma representação esquemática frontal das reações resultantes (mostradas pelas setas), do impacto feito pela pressão mostrada na figura 3.

A figura 5 é uma representação esquemática frontal da pressão exercida (mostrada pela seta), num calçado construído e estruturado de acordo com esta invenção.

10 A figura 6 é uma representação esquemática frontal das reações resultantes (mostradas pelas setas), do impacto exercido pela pressão ilustrada na figura 5.

15 A figura 7 é uma representação esquemática frontal da pressão exercida (mostrada pelas setas), por impacto lateral em calçado encontrado no estado da técnica, vendo-se as reações resultantes.

A figura 8 é uma representação esquemática frontal das reações resultantes da pressão lateral (mostradas pelas setas), exercida num calçado fabricado e estruturado de acordo com o presente conceito inventivo.

20 A figura 9 é uma representação esquemática lateral de uma flexão (mostrada pelas setas), num calçado do estado da técnica, quando o usuário firma o pé para um impulso, forçando uma pressão sobre o piso.

25 A figura 10 é uma representação esquemática lateral das reações resultantes da pressão vertical-frontal (mostrada pelas setas), exercida num calçado fabricado e estruturado de acordo com o conceito inventivo aqui apresentado.

30 Conforme se pode verificar, especialmente através da figura 1, as três peças fundamentais do chassi estrutural compreendem: entressola E, chassi C, e sola, formada por três elementos separados: R, S, e T. Este chassi estrutural CE é formado pelos elementos E, C e R,S,T e têm seus elementos colados entre si,

os quais também são colado ao cabedal A.

A representação em perspectiva mostra que o chassi C possui regiões vazadas VD e VT, respectivamente na parte dianteira e traseira. A parte S da sola possui vazado correspondente ao vazado VD do chassi C do calçado, e a parte R, da sola, também possui  
5 vazado, mas correspondendo ao vazado VT do chassi C.

A figura 2 mostra o calçado montado, vendo-se o cabedal a, e o chassi estrutural CE, tendo a sola, na sua parte S, um vazado VD, e a parte R, um vazado VT. A separação destas peças  
10 independentes S e R, da parte frontal T da sola do calçado, proporciona maior flexibilidade ao calçado, permitindo ao calçado maior impulsão, em auxílio ao usuário, quando em atividade esportiva.

A figura 3 ilustra, através de seta, uma ação AV vertical, que atua sobre um solado comum SC, enquanto que a figura 4 mostra o  
15 que acontece em seguida a esta ação: a ação vertical AV do pé do usuário pressiona o calçado sobre o solado SC, que libera parte da pressão através de PLs, (PLs: pressões liberadas), e devolve parte da pressão ao pé, conforme mostrado pelas setas RV (reação vertical).

É esta reação devolvida ao pé do usuário que o calçado da  
20 invenção evita, através do chassi estrutural CE, conforme explanação a seguir.

A figura 5 mostra uma pressão sobre o calçado representada pela seta AV, ação vertical que o pé do usuário, PE, exerce sobre o chassi estrutural CE.

25 A figura 6 mostra as setas AV, ação vertical, sobre o pé PE, o qual força o calçado justamente no seu chassi estrutural CE, vendo-se então que a totalidade da ação vertical AV é liberada para fora do calçado através de resultantes laterais PLH, pressões liberadas horizontais, e pressões liberadas inclinadas, para baixo, PLI.  
30 Deste modo, o pé do usuário não sofre impacto, já que toda pressão exercida pelo pé do usuário não tem retorno.

A figura 7 mostra uma ação lateral AL do pé do usuário,

sobre o chassi estrutural CE, o qual descarrega toda esta pressão, lateralmente, em pressões inclinadas PLI, e horizontal PLH, fazendo valer a superioridade de seu conceito inventivo.

5        Nos calçados do estado da técnica verificamos que, devido à excessiva leveza dos calçados esportivos, estes apresentam falta de estabilidade durante a atividade esportiva, podendo acarretar torções graves, como pronação e supinação excessivas.

10        A figura 8 evidencia que uma ação lateral AL ao calçado, conforme mostra a seta correspondente, se transforma em ações verticais AV (ver setas), sobre o chassi estrutural CE, este fato acarretando uma perfeita distribuição de forças resultantes laterais PL, em lados opostos do calçado, gerando perfeita firmeza para o calçado e grande comodidade e segurança ao usuário.

15        Tal fato decorre do modo abrangente em que o chassi C ocupa toda a área correspondente ao solado, proporcionando firmeza e flexibilidade, distribuindo a pressão de forma proporcional pela entressola E.

20        As figuras 9 e 10 mostram como o impulso gerado pelo usuário pode ser expandido pela calçado. A ação inclinada AI, iniciada pelo usuário, passada ao chassi estrutural CE, é liberada lateralmente, conforme está evidenciado pelas setas PLs, na figura 9.

25        Na figura 10 estão detalhadas as forças resultantes, de reação, RI e RE, originadas pelo fato de que a peça chassi C, que se localiza entre a entressola E e a sola R, S, T, tende a retomar sua forma original, deformada pelo pé do usuário quando este inicia a operação de impulso.

30        É justamente o chassi estrutural CE, formado pela entressola E, chassi C, e sola R, S, T (de peças separadas), que proporciona um auxílio de impulso, além de permitir firmeza, flexibilidade, segurança, e conforto ao usuário.

      Quanto ao conceito inventivo, deve-se ressaltar que o resultado das características do calçado deste invento - flexibilidade,

amortecimento, suporte, e impulso - se devem à sequência, isto é , ao posicionamento dos elementos empregados entre si, assim como à natureza química de que cada elemento é constituído.

- Muito embora tenhamos mencionado materiais específicos
- 5 para a composição dos diversos componentes do calçado, estes materiais podem sofrer pequenas alterações, conforme especificação para casos especiais, estando estas variações também protegidas pelas reivindicações anexas.

## REIVINDICAÇÃO

1 - Calçado esportivo, com chassi estrutural, caracterizado pelo fato de que compreende, em sequência :

um cabedal (A), fabricado de qualquer material adequado, como couro, tecido natural ou artificial, que é fixado por cola ao chassi estrutural (CE) do calçado, composto dos seguintes elementos:

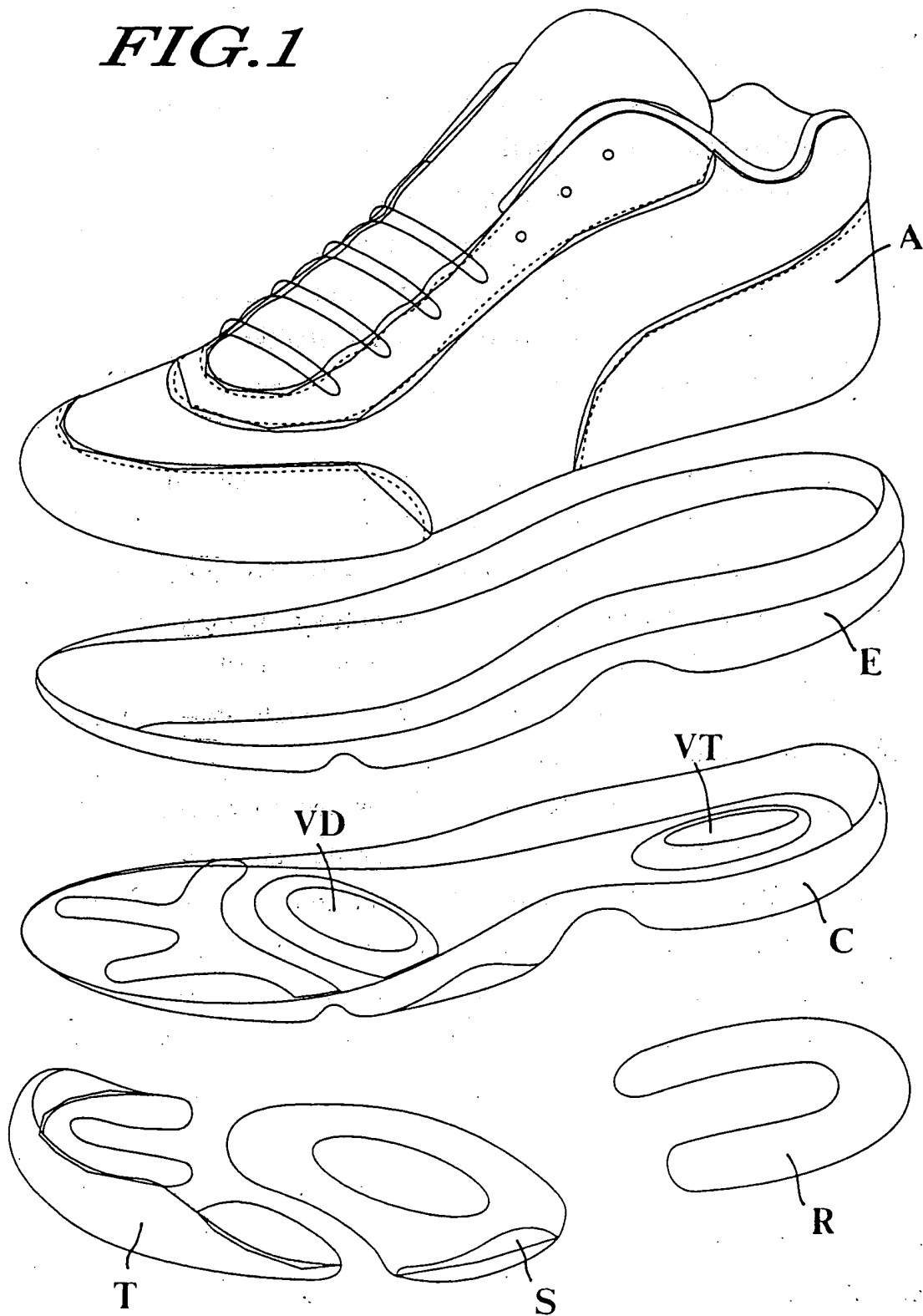
(a) uma entressola (E), situada contígua e logo abaixo do cabedal (A), e sendo fixada ao mesmo mediante cola, a entressola sendo fabricada de materiais similares ou equivalentes a acetato de vinil etila, ou poliuretano, com características de resiliência e amortecimento;

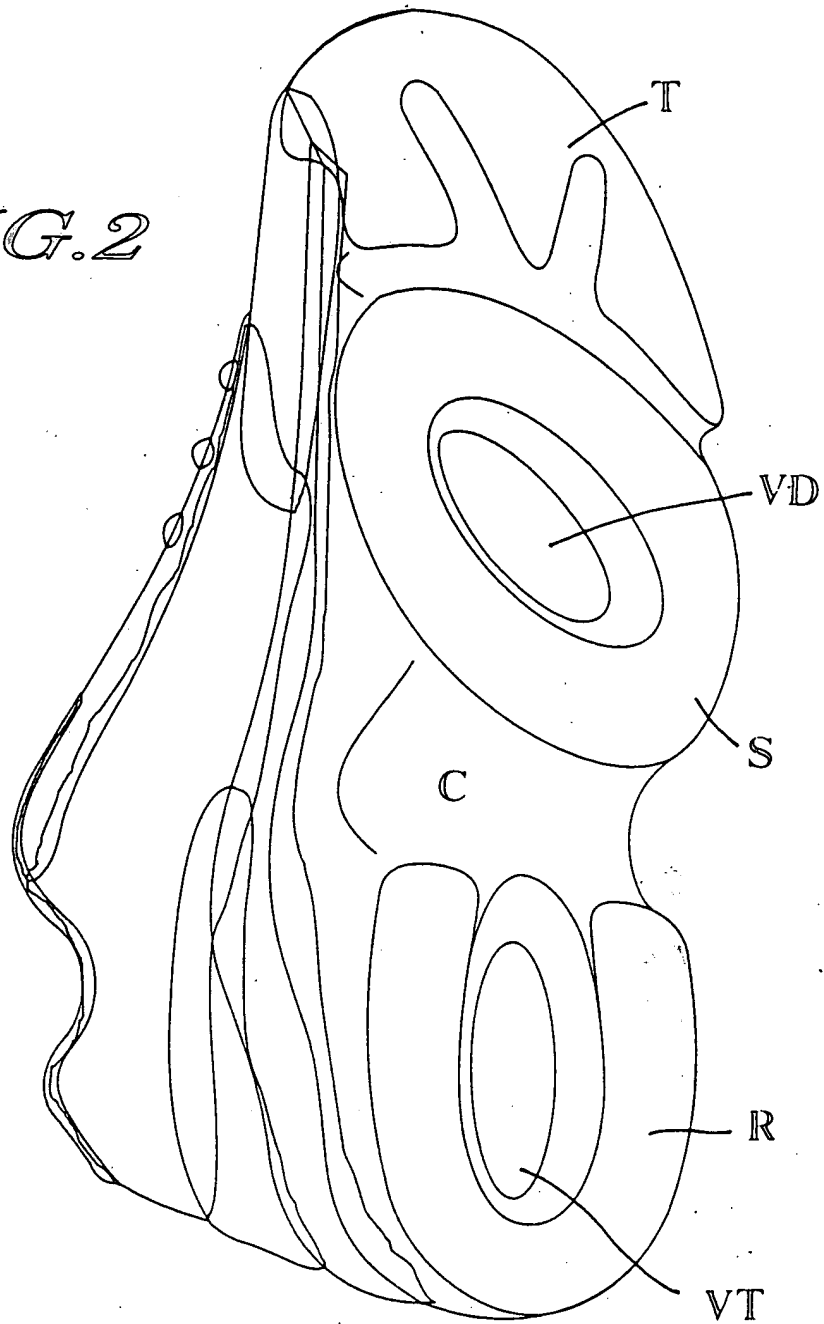
(b) um chassi (C) contíguo e situado logo abaixo da entressola (E), o chassi tendo um vazado dianteiro (VD), e um vazado traseiro (VT), o chassi sendo fixado à entressola (E) por meio de cola, e fabricado de materiais similares ou equivalentes a: um composto de plástico de nylon e Pebax (composto de nylon e poliuretano), ou composto de fibra de carbono, ou Kevlar, objetivando firmeza, amplitude de flexão e impulso, e amortecimento; e

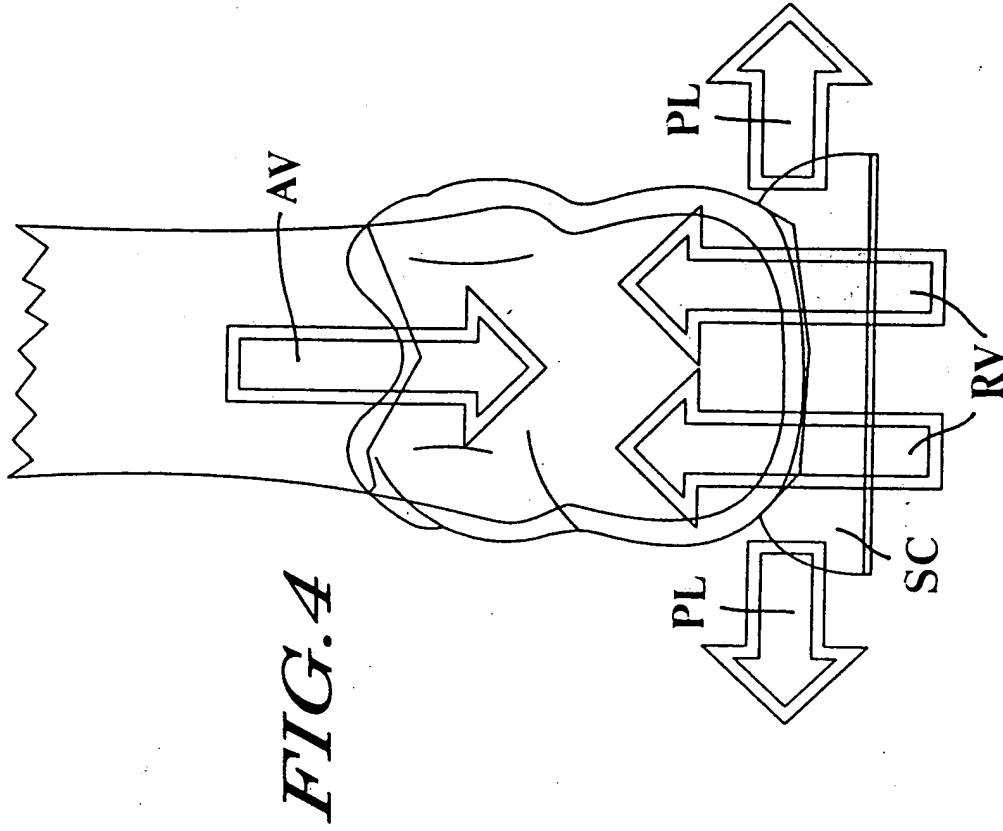
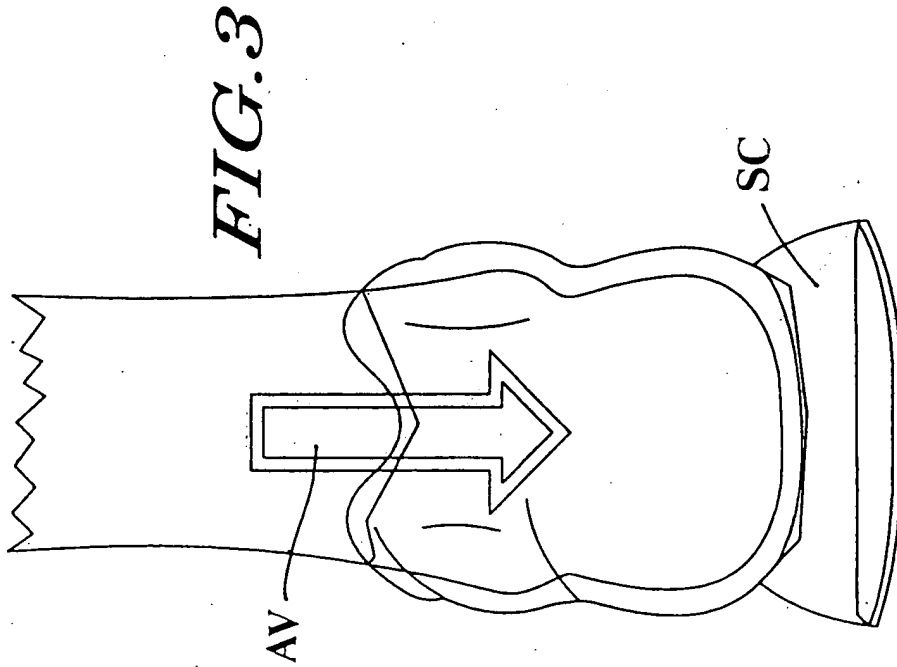
(c) uma sola formada de três partes separadas (R, S, e T), a parte (S) (intermediária) desta sola tendo um vazado que corresponde ao vazado (VD) do chassi (C), a parte (R) (traseira) tendo um vazado que corresponde ao vazado (VT) do chassi (C) contíguas e logo abaixo do chassi (C), e a parte dianteira (T), formando uma biqueira, estas peças (R, S, e T) sendo fixadas ao chassi (C) por meio de cola, as peças (R, S, e T) desta sola sendo fabricadas de materiais similares ou equivalentes a : borracha, objetivando aderência, atrito e durabilidade.

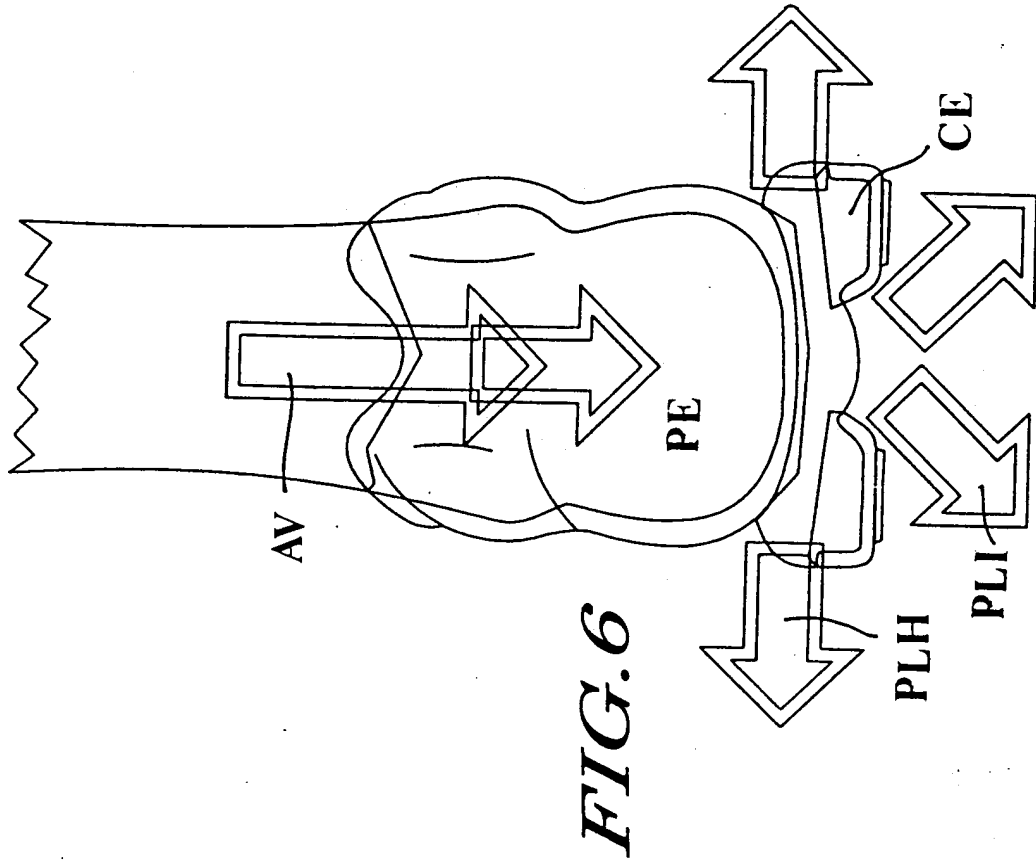
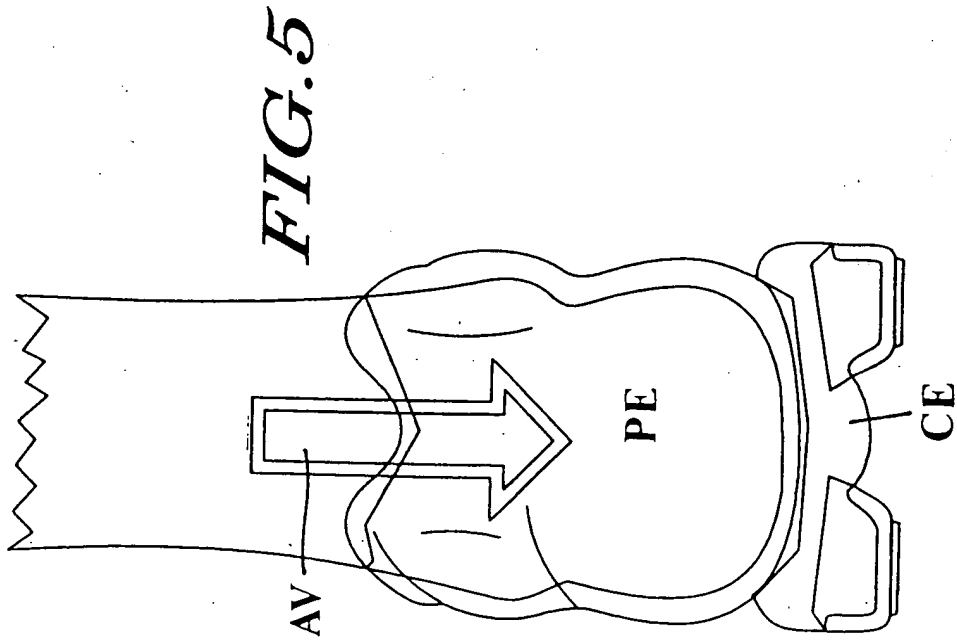


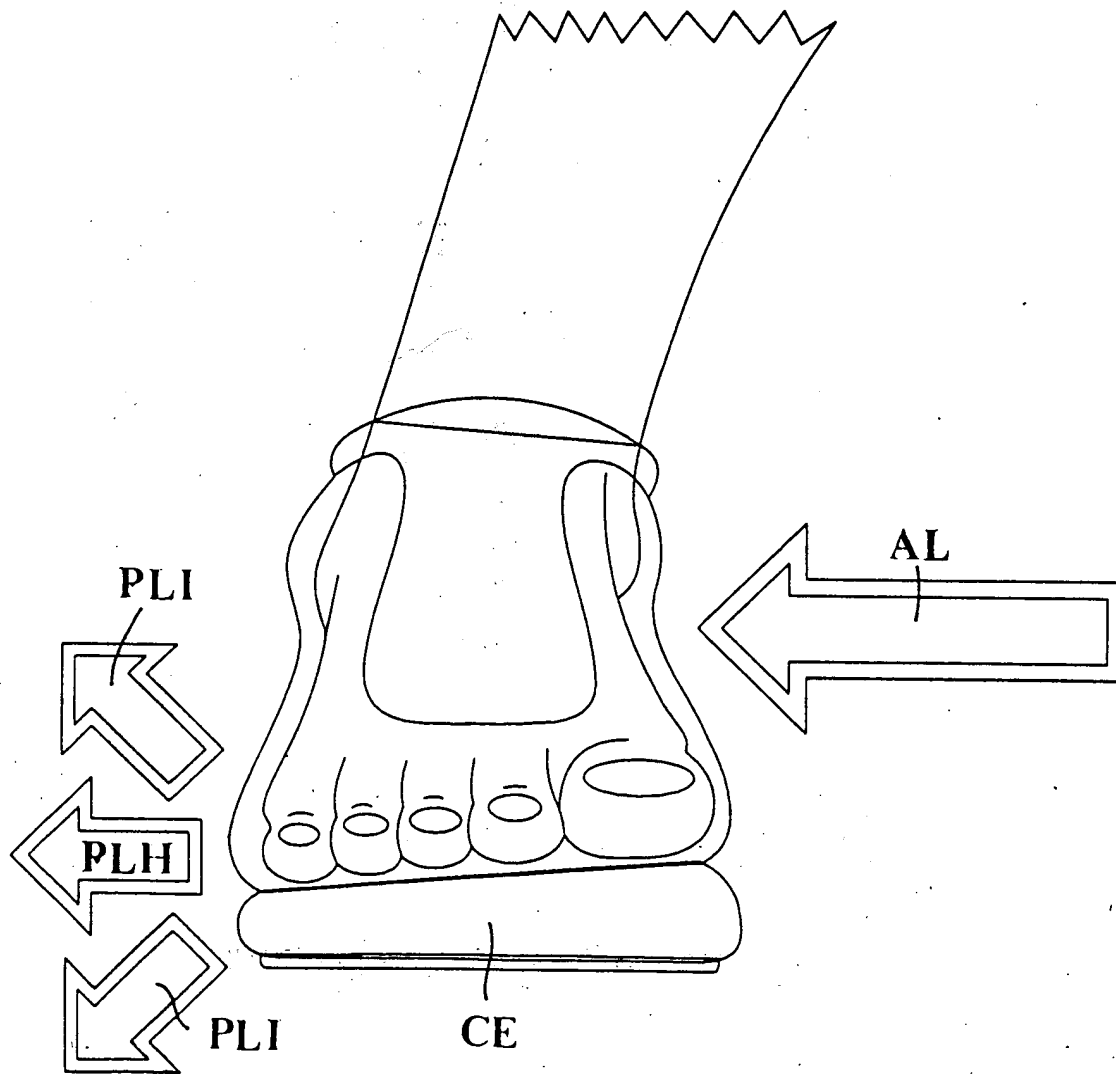
**FIG.1**



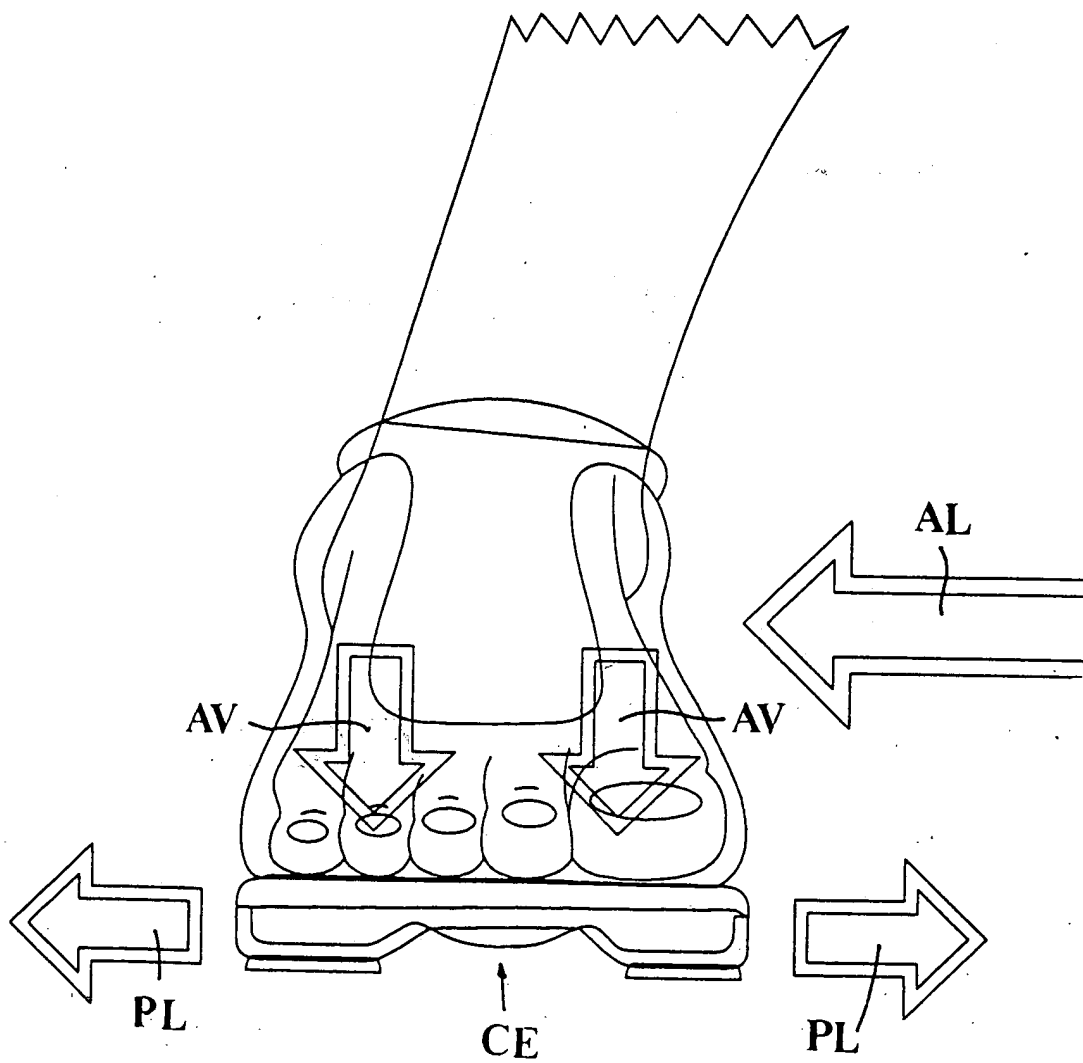
*FIG. 2*



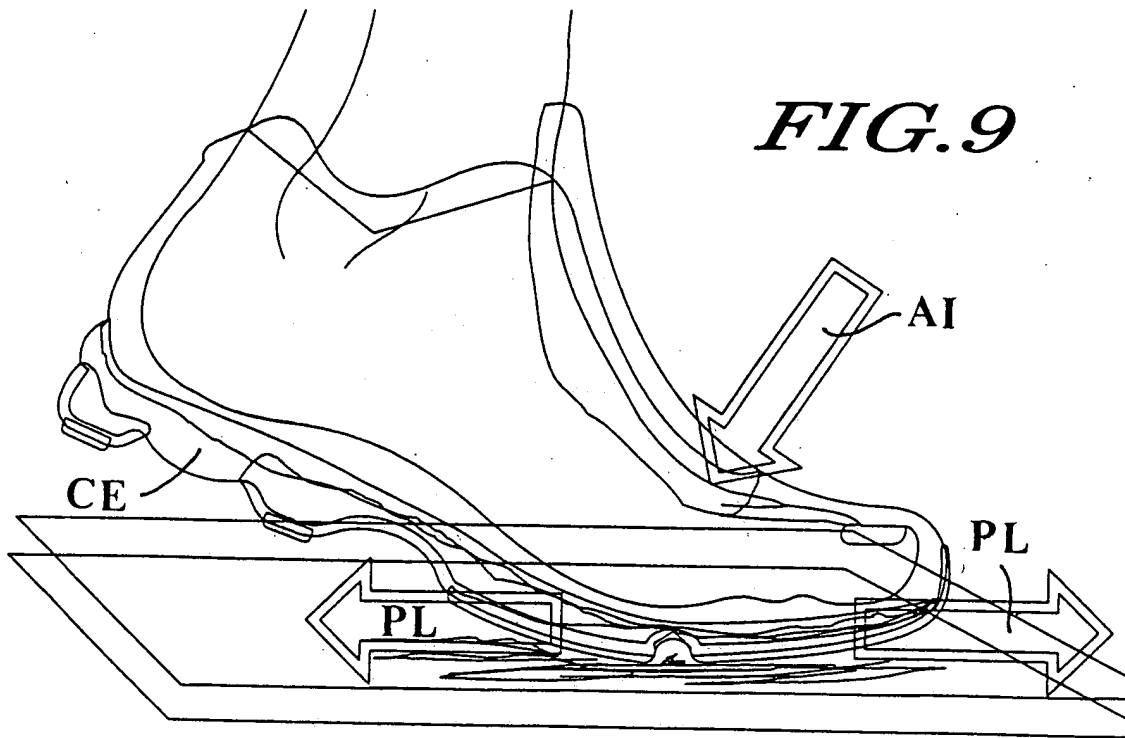
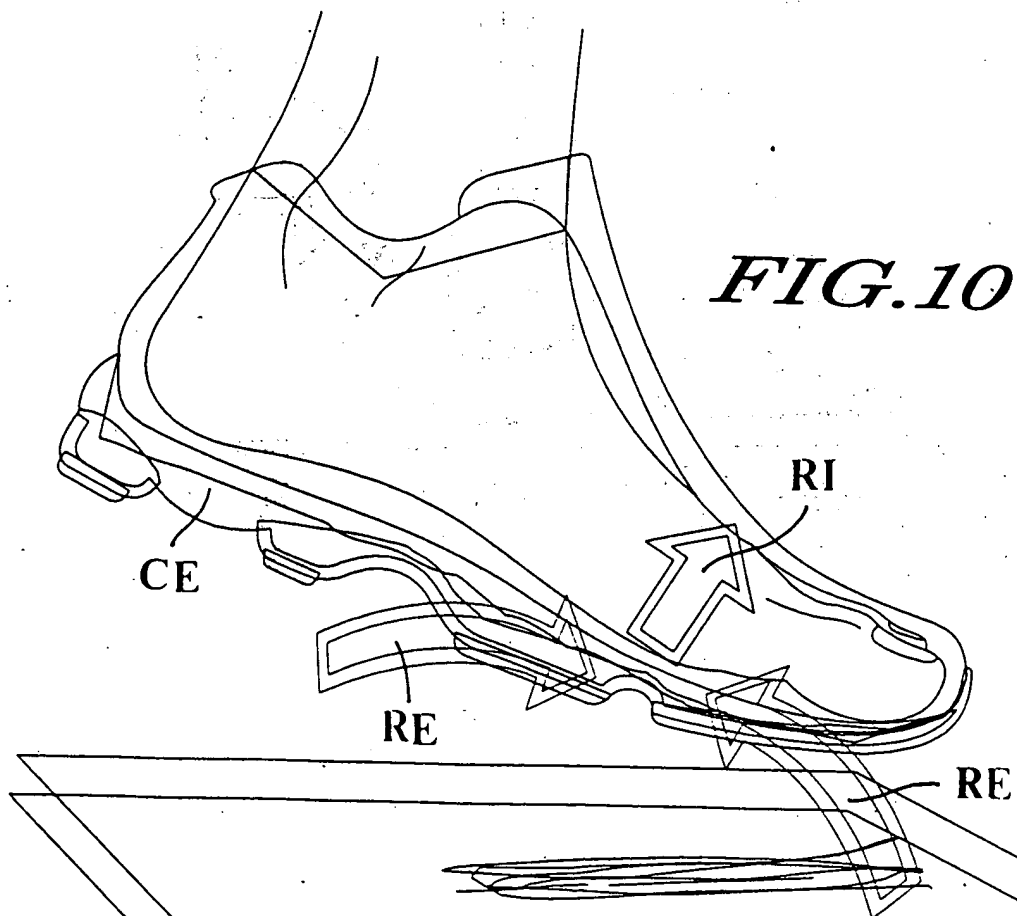




**FIG. 7**



**FIG.8**

*FIG. 9**FIG. 10*

9800597

## RESUMO

CALÇADO ESPORTIVO, COM CHASSI ESTRUTURAL, o qual compreende um cabedal, fabricado de qualquer material adequado, uma entressola (E), colada logo abaixo do cabedal (A), um  
5 chassi (C), colado logo abaixo da entressola (E), que proporciona estabilidade e impulsão ao calçado, e uma sola composta de três partes separadas, (R, S, T), as quais são coladas ao chassi, estas partes da sola proporcionando atrito e durabilidade ao calçado, sendo que a entressola, o chassi e a sola formam um chassi estrutural (CE)  
10 que se fixa ao cabedal (A) para compor o calçado esportivo.